

PAT-NO: JP363127026A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63127026 A

TITLE: COOLING DEVICE FOR HIGH FREQUENCY
HEATING DEVICE

PUBN-DATE: May 30, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SAKURAI, TOSHIHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP61273258

APPL-DATE: November 17, 1986

INT-CL (IPC): F24C007/02

US-CL-CURRENT: 219/61.7

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce a cost by reducing the volume of a body, by a method wherein cooling structure is formed such that two magnetrons, two high

voltage

transformers, one centrifugal fan, and one propeller fan are arranged to the one side of a heating chamber.

CONSTITUTION: Cold air sucked through a suction port 15 with the aid of a centrifugal fan cools a high voltage transformer 9, and is sucked in a centrifugal fan 7. Since cold air exhausted from the centrifugal fan 7 passes an air guide 8 and independently cools magnetrons 5 and 6, it passes exhaust guides 11 and 12 and is exhausted by means of exhaust ports 13 and 14 formed in the back of a body. Another high voltage transformer 10 is situated in a position in the vicinity of an exhaust port 14b formed at the lower part of the back of the body. A part of cold air sucked with the aid of the centrifugal fan 7 is discharged against the high voltage transformer 10 by means of a propeller fan 17 and a fan heater 18, and after the high voltage fan 10 is cooled thereby, the cold air is exhausted through the exhaust port 14b to the outside of the body. This constitution enables all source parts to be situated to the one side of a heating chamber, resulting in reduction of the volume of the body.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-127026

⑬ Int.Cl.⁴

F 24 C 7/02

識別記号

庁内整理番号

E-6783-3L

⑭ 公開 昭和63年(1988)5月30日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 高周波加熱装置の冷却装置

⑯ 特 願 昭61-273258

⑰ 出 願 昭61(1986)11月17日

⑱ 発 明 者 櫻 井 俊 博 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地

⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

2 ページ

明 細 書

1、発明の名称

高周波加熱装置の冷却装置

2、特許請求の範囲

被加熱物を収納、加熱する加熱室と、この加熱室内にマイクロ波を供給する2個のマグネトロンと、前記2個のマグネトロンから発生した高周波エネルギーを前記加熱室に導びく前記加熱室の上下に設けられた導波管と、前記2個のマグネトロンを冷却する1個の遠心ファンを設け、前記遠心ファンの下方に第1の高圧トランスを設け、前記第1の高圧トランスの近傍に吸気口を設けるとともに、第2の高圧トランスを排気口の近傍に置き、前記第2の高圧トランスの前記吸気口側に高圧トランス用冷却プロペラファンを設けたことを特徴とする高周波加熱装置の冷却装置。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、高周波加熱装置の冷却構造に関するものである。

従来の技術

近年、高周波加熱装置の冷却構造としては、遠心ファンによりマグネトロン、高圧トランスなどの電源部品を冷却し、冷却後、本体の背面へ設けられた排気口より直接本体外に排気している。

以下図面を参照しながら、上述した従来の高周波加熱装置の冷却構造の一例について説明する。第4図は高周波加熱装置の冷却構造の本体背面側から見た内部構造の斜視図を示すものである。第4図において、本体の底板19の一部に設けられた吸気口15より2個の遠心ファン7a、7bにより冷気を吸入した冷気で2個の高圧トランス9、10を冷却し、2個の遠心ファン7a、7bにそれぞれ連結されたマグネトロン5、6を冷却し、その後おのおの排気ガイド11、12を通り、排気口13、14より本体外部に排出される。矢印は風の流れを表わす。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら上記のような構成ではマグネトロン7aと7bは、遠心ファンがスペースを取るた

め、本体加熱室1の横側と背面側に取り付けられ、本体の容積が大きくなり、さらに遠心ファンを2個も使用するという問題点を有していた。

本発明は上記問題点に鑑み、遠心ファン1個とコストの安いプロペラファン(遠心ファンの約1/4のコスト)1個で冷却し、さらに2個のマグネトロンと、2個の高圧トランスと、遠心ファン、プロペラファンを加熱室の一側面に配置し、本体の容積も小さく出来る高周波加熱装置を提供するものである。

問題点を解決するための手段

上記問題点を解決するために本発明の高周波加熱装置の冷却構造は、加熱室の一側面に2個のマグネトロン、2個の高圧トランス、1個の遠心ファン、1個のプロペラファンを配置するという構成を備えたものである。

作 用

本発明は上記した構成によって、本体前面にある吸気口近傍に高圧トランスを1つ置き前記高圧トランスの上部に遠心ファンを取り付け、遠心フ

ァンの吸気力で、前記高圧トランスを冷却する。遠心ファンはエアガイドで2個のマグネトロンに連結され、遠心ファンの排気風で2個のマグネトロンを冷却し、おのこの排気ガイドを通り本体背面の排気口より排出される。これではもう一つの高圧トランスの冷却効率は遠心ファンより遠く、排気口に近いのでマグネトロンからの排気された熱風が排気口より逆流するため、吸気温は高くなり、高圧トランスは線径及びコアサイズが大きくなり、2つの高圧トランスは共用出来なくなる。このため前記高圧トランスを冷却するためプロペラファンを吸気口側に設け前記高圧トランスを冷却する。

実 施 例

以下本発明の一実施例について図面を参照しながら説明する。

第1図は本発明の高周波加熱装置の冷却構造を示す本体前面から見た内部斜視図、第2図はその側面図、第3図はその正面図である。

図において、1は加熱室、2はドア、3は上部

導波管4は下部導波管、5・6はマグネトロン、7は遠心ファン、8は遠心ファン7とマグネトロン5・6を結ぶエアガイド、9・10は高圧トランス、11・12はマグネトロン5・6からの排気ガイド、13・14a・14bは排気口、15は本体前面部に設けた吸気口、16は本体の脚、17はプロペラファン、18はプロペラファン17を駆動するファンモータである。

以上のように構成された高周波加熱装置の冷却構造について、以下第1図、第2図及び第3図を用いてその動作も説明する。

まず第1図は本体前面から見た内部斜視図を示し、第2図はその側面図、第3図はその正面図を示すものであって加熱室1の右側にマグネトロン5・6を上下に配置し本体前面の吸気口15の近傍に1個の高圧トランス9を取り付け、前記高圧トランス9の上部に遠心ファン7を配置することにより、吸気口15から遠心ファンで吸気された冷気は第2図の矢印のように高圧トランス9を冷却し、遠心ファン7に吸い込まれる。さらに遠心

ファン7から排出された冷気はエアガイド8を通りマグネトロン5・6を別々に冷却した後、マグネトロン5・6に取り付けられた排気ガイド11・12を通り本体背面側に設けられた排気口13・14より本体外部に排出される。本体背面側の下部に設けられた排気口14bの近傍にもう一つの高圧トランス10を配置し、高圧トランス10の本体前面側にプロペラファン17及びファンモータ18を配置することにより、遠心ファン7で吸気した冷気の一部をプロペラファン17及びファンモータ18で高圧トランス10に吹き付け、高圧トランス10を冷却した後、排気口14bを通り本体外部に排出される。

以上のように本実施例によれば、遠心ファン7とプロペラファン18を用いる事により、2個のマグネトロン5・6 2個の高圧トランス9・10を効率的に冷却し、遠心ファン2個を使用した時より大巾なコストダウンを計れるだけでなく、2個のマグネトロン5・6、2個の高圧トランス9・10 遠心ファン7、プロペラファン18を加熱室

1の一面に配置出来本体の容積を小さくする事により本体の材料費等も大巾にコストダウンすることが出来る。

発明の効果

以上のように本発明は、2個のマグネトロンと前記2個のマグネトロンを冷却する1個の遠心ファンを設け前記遠心ファンの下方に1個の高圧トランスを設け、前記高圧トランスの近傍に吸気口を設ける。前記高圧トランスとは別の高圧トランスを排気口の近傍に置き、この高圧トランスの前記吸気口側に高圧トランス用冷却プロペラファンを設けることにより、2個のマグネトロン及び2個の高圧トランスを効率的に冷却し、プロペラファンにすることにより大巾なコストダウンが計れ、さらに前記の電源部品すべてを加熱室の一面に配置出来本体の容積を小さくする事により本体の材料費も大巾にコストダウンすることが出来る。

4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例における高周波加熱装置

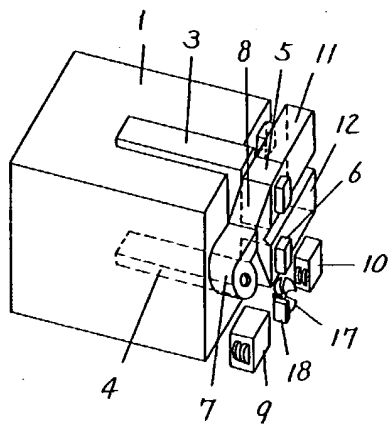
装置の冷却構造を示す本体前面から見た内部斜視図、第2図は同側面図、第3図は同正面図、第4図は従来の高周波加熱装置の冷却構造の本体背面から見た内部斜視図である。

1……加熱室、5・6……マグネトロン、7……遠心ファン、9・10……高圧トランス、17……プロペラファン。

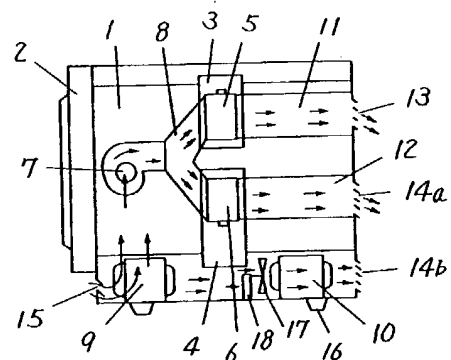
代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名。

第 1 図

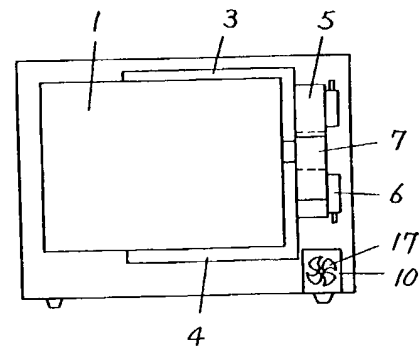
1…加熱室
5,6…マグネトロン
7…遠心ファン
9,10…高圧トランス
11,12…排気ガイド
17…プロペラファン



第 2 図



第 3 図



第 4 図

